

Uwe Kalisch, Jeannine Meinhardt, Daniela Fleischmann  
Insa Christiane Hennen, Martin Biedermann, Inken Karst  
Holger Niewisch, Wigbert Schorcht, Martin Hellmann

## **Historische Gebäude als biodiverser Lebensraum und Objekt der Denkmalpflege**

F 3017

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2017

ISBN 978-3-8167-9973-3

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

[www.irb.fraunhofer.de/bauforschung](http://www.irb.fraunhofer.de/bauforschung)

# Historische Gebäude als biodiverser Lebensraum und Objekt der Denkmalpflege

## Abschlussbericht

Das Forschungsprojekt wurde aus Mitteln der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU (AZ 31386-45)**  
und der  
**Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
BBSR (AZ SWD-10.08.18.7-14.23)**  
gefördert.

Die Verantwortung für den Bericht liegt bei den Autoren.

Projektleitung: Uwe Kalisch und Jeannine Meinhardt, IDK

Projektbearbeitung: Jeannine Meinhardt, IDK  
Daniela Fleischmann, Stiftung FLEDERMAUS  
Insa Christiane Hennen, Bauforschung – Denkmalpflege  
Martin Biedermann, NACHTaktiv  
Inken Karst, NACHTaktiv  
Holger Niewisch, Ingenieurbüro Niewisch  
Wigbert Schorcht, NACHTaktiv  
Martin Hellmann, Stiftung FLEDERMAUS

November 2016

gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

FORSCHUNGSINITIATIVE  
**ZukunftBAU**





Stiftung FLEDERMAUS  
Schmidtstedter Straße 30a  
99084 Erfurt  
[www.stiftung-fledermaus.de](http://www.stiftung-fledermaus.de)

Institut für Diagnostik und  
Konservierung in Sachsen und  
Sachsen-Anhalt e.V. (IDK)  
Domplatz 3  
06108 Halle  
[www.idk-info.de](http://www.idk-info.de)

Bauforschung-Denkmalpflege  
Burgenhagenstraße 5  
06886 Lutherstadt Wittenberg

Büro NACHTaktiv – Biologen für  
Fledermauskunde GbR  
Schweina, Erfurt, Walldorf/Werra  
[www.nacht-aktiv.net](http://www.nacht-aktiv.net)

Ingenieurbüro Niewisch  
Clausewitzstraße 5  
10629 Berlin



Institut für Diagnostik  
und Konservierung an Denkmälern  
in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.



BIOLOGEN FÜR  
FLEDERMAUSKUNDE GbR

## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	6
2	GRUNDLAGEN .....	9
2.1	FLEDERMÄUSE IN GEBÄUDEN .....	9
	LEBENSÄÄUME EINHEIMISCHER FLEDERMÄUSE .....	9
	FLEDERMÄUSE IN GEBÄUDEN .....	10
	UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN EINZELNEN FLEDERMAUSARTEN .....	12
	ANZEICHEN FÜR DIE ANWESENHEIT VON FLEDERMÄUSEN .....	14
2.2	DENKMALGESCHÜTZTE BAUWERKE UND DÄCHER .....	15
	BAUDENKMALE: TRÄGER HISTORISCHER INFORMATIONEN .....	16
	ERHALTUNG VON BAUDENKMALEN .....	18
	DENKMALPFLEGE: ZUSAMMENARBEIT VIELER SPEZIALISTEN .....	21
	TYPISCHE ARBEITEN AN DÄCHERN HISTORISCHER GEBÄUDE .....	23
	HOLZSCHUTZ .....	25
2.3	BAUDENKMALE ALS LEBENSRAUM VON FLEDERMÄUSEN: .....	27
	SCHNITTSTELLE ZWISCHEN ARTENSCHUTZ UND DENKMALSCHUTZ .....	27
2.3.1	BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER FLEDERMÄUSE DURCH BAUARBEITEN AM/IM QUARTIER . .....	27
2.3.2	GEFÄHRDUNG DER FLEDERMÄUSE DURCH CHEMISCHE HOLZSCHUTZMITTEL .....	29
2.3.3	BAUEN MIT RÜCKSICHT AUF FLEDERMÄUSE .....	30
	FLEDERMAUSVERTRÄGLICHER BAUABLAUF .....	30
	FLEDERMAUSVERTRÄGLICHE GERÜSTE, ERHALT VON EINFLUGÖFFNUNGEN UND LEITSTRUKTUREN .....	30
	ERHALT DER KLIMATISCHEN BEDINGUNGEN IM FLEDERMAUSQUARTIER .....	31
	HOLZSCHUTZ IM FLEDERMAUSQUARTIER .....	31
2.4	VON FLEDERMÄUSEN VERURSACHTETE BEEINTRÄCHTIGUNGEN AM BAUWERK .....	32
2.5	FLEDERMAUS-LEITFÄDEN UND MANAGEMENTPLÄNE – LITERATURAUSWERTUNG .....	35
2.6	GESETZLICHE GRUNDLAGEN .....	39
2.6.1	FLEDERMAUSCHUTZ .....	39
2.6.2	DENKMALSCHUTZ .....	41
2.6.3	ARBEITSSCHUTZ .....	42
2.7	ERGEBNISSE DER IN-AUGENSCHENNAHME VON GROSSDÄCHERN MIT FLEDERMÄUSEN ..	43
3.	ERGEBNISSE VON UNTERSUCHUNGEN AN FLEDERMAUSQUARTIEREN IN GROSSDÄCHERN .....	47
3.1	EINFLÜSSE DES QUARTIERS/ VON EIGENSCHAFTEN DES QUARTIERS AUF FLEDERMÄUSE ..	47
3.1.1	RAUMKLIMATISCHE MESSUNGEN IN AUSGEWÄHLTEN FLEDERMAUSQUARTIEREN ...	47
3.1.2	POPULATIONSENTWICKLUNG VON AUSGEWÄHLTEN KOLONIEN DES GROSSEN MAUSOHRNS UND DER KLEINEN HUFSENNASE .....	56

GROSSES MAUSOHR .....	57
KLEINE HUFEISENNASE .....	65
3.1.3 BESTIMMUNG DES GESCHLECHTERVERHÄLTNISSSES IN WOCHENSTUBEN DER KLEINEN HUFEISENNASE ANHAND DER RUFHÖHE .....	70
3.2 EINFLÜSSE VON HOLZSCHUTZMITTELRÜCKSTÄNDEN AUF DIE FLEDERMÄUSE.....	79
3.2.1 HOLZUNTERSUCHUNGEN.....	79
3.2.2 STAUBIMMISSIONSMESSUNGEN .....	80
PASSIVE STAUBERFASSUNG.....	80
AKTIVE STAUBERFASSUNG .....	87
3.3 VON FLEDERMÄUSEN VERURSACHTE GEFÄHRDUNGEN AN BAUWERKEN.....	89
3.3.1 HARNSTOFFGEHALT .....	89
3.3.2 HOLZFEUCHTEMESSUNGEN .....	91
3.3.3 ENTNAHME UND ANALYSE WEITERER BIOLOGISCHER PROBEN.....	97
3.4 VORRICHTUNGEN ZUM SCHUTZ DER BAUSUBSTANZ VOR KOT UND URIN DER FLEDERMÄUSE (MUSTERFLÄCHEN) .....	112
3.4.1 BISHER GÄNGIGE SCHUTZMATERIALIEN .....	113
3.4.2 NEUE ÜBERLEGUNGEN.....	115
3.4.3 BEISPIELE GUTER FACHLICHER PRAXIS.....	134
4. FAZIT .....	142
5. LEITFADEN .....	145
LITERATURVERZEICHNIS.....	184
DANKSAGUNG .....	189
ANHANG .....	190